

行政院及所屬各機關出國報告

出國類別：專題研究

## 學校英語教學環境與教學策略之推動

服務機關：國立嘉義高級商業職業學校

出國人職稱：專任教師

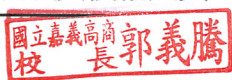
姓名：許靜坤

出國地區：新加坡

出國期間：100年8月1日至100年10月31日

報告日期：100年11月25日

## 出國報告審核表

出國報告名稱：學校英語教學環境與教學策略之推動		
出國人姓名（2人以上，以1人為代表）	職稱	服務單位
許靜坤	教師	國立嘉義高級商業職業學校
出國類別	<input type="checkbox"/> 考察 <input type="checkbox"/> 進修 <input checked="" type="checkbox"/> 研究 <input type="checkbox"/> 實習 <input type="checkbox"/> 其他 _____（例如國際會議、國際比賽、業務接洽等）	
出國期間：100年8月1日至100年10月30日		報告繳交日期：100年 11 月 2 日
計畫主辦機關審核意見	<input type="checkbox"/> 1.依限繳交出國報告 <input type="checkbox"/> 2.格式完整（本文必須具備「目的」、「過程」、「心得及建議事項」） <input type="checkbox"/> 3.無抄襲相關出國報告 <input type="checkbox"/> 4.內容充實完備 <input type="checkbox"/> 5.建議具參考價值 <input type="checkbox"/> 6.送本機關參考或研辦 <input type="checkbox"/> 7.送上級機關參考 <input type="checkbox"/> 8.退回補正，原因： <input type="checkbox"/> 不符原核定出國計畫 <input type="checkbox"/> 以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 <input type="checkbox"/> 內容空洞簡略或未涵蓋規定要項 <input type="checkbox"/> 抄襲相關出國報告之全部或部分內容 <input type="checkbox"/> 電子檔案未依格式辦理 <input type="checkbox"/> 未於資訊網登錄提要資料及傳送出國報告電子檔 <input type="checkbox"/> 9.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表： <input type="checkbox"/> 辦理本機關出國報告座談會（說明會），與同仁進行知識分享。 <input type="checkbox"/> 於本機關業務會報提出報告 <input type="checkbox"/> 其他 _____ <input type="checkbox"/> 10.其他處理意見及方式：	
審核人	一級單位主管	機關首長或其授權人員
	二貳	

# 目次

## 內容

致謝.....	I
學校英語教學環境與教學策略之推動.....	II
摘要.....	II
壹、簡介.....	1
第一節 前言.....	1
第二節 研究目的.....	1
第三節 研究問題.....	2
貳、文獻回顧.....	3
參、研究方法.....	5
第一節 研究流程.....	5
第二節 文獻分析法(Documentary analysis or Archival Research).....	5
第三節 參與式觀察法流程.....	7
肆、新加坡中小學參訪.....	10
第一節 新加坡背景說明與學校選擇.....	10
一、參訪新加坡小學－南僑小學(NAN CHIAU PRIMARY SCHOOL).....	12
二、參訪新加坡中學－School of Science & Technology(SST).....	13
三、接洽日後有意願與臺灣國際語言交換與交流的小學－啟化小學(Qihua Primary School).....	14
四、接洽日後有意願與臺灣國際語言交換與交流的小學－先驅小學(Pioneer Primary School).....	15
第二節 觀摩中小學過程與心得.....	16
第三節 修課成長.....	23
一、互動學習環境課程(Course of Interactive Learning Environment).....	23
二、PDL.....	25
伍、結果與討論.....	27

第一節 行動輔助語言學習文獻分析結果概述 .....	28
第二節 新加坡中小學參與式觀察結果與建議 .....	30
一、觀察教學中所使用的「硬體」設備 .....	30
二、觀察教學中所含有的「軟體」設備 .....	37
三、觀察使用的教學策略 .....	41
陸、結論 .....	47
參考文獻 .....	48
附件 .....	52

## 致 謝

感謝新加坡南洋理工大學國家教育學院黃龍翔(Lung-Hsiang WONG)博士在我訪問新加坡數月時間中所提供的指導與資源，讓我在新加坡順利完成研究。也要感謝臺灣科技大學黃國禎講座教授牽線，及 NIE Learning Science Lab 教授呂賜杰(Chee-Kit LOOI)博士邀請我到 NIE 訪問，讓我有機會以訪問學者的身分到新加坡進行專題研究之旅。還有感謝 NIE Learning Science Lab 陳得聖主任於我在新加坡期間提供的行政援助，以及感謝 NIE 的 Academic group of Learning Science Technology 系主任陳志誠博士出示邀請函，以利完成 NIE 人事室處理及申辦長期訪問簽證。

除此之外，在新加坡認識許多研究人員，例如：劉漢博士、陳文莉博士、詹明峰博士、宋燕捷博士、孫丹兒博士、吳龍凱博士、溫韞博士候選人、卓彥希博士候選人以及詹熒和張旭娟等多位研究助理，彼此有許多研究方面切磋與交流的機會，還有給予我許多生活及研究上的關照。除了南洋理工大學之外，也要感謝新加坡國家大學杜本麟教授邀請我前往新加坡第一學府瞭解國際相關的研究議題。

最重要的，還要感謝國、內外幾所中、小學。首先是我服務的學校「國立嘉義高級商業職業學校」，感謝郭義騰校長成全教師專業成長，以及感謝人事室在申辦過程的所有協助，和同科同仁及教務處在課程上妥善處理。若不是本校校長的支持，以及行政同仁和同事們的協助，將無法如此有效率的成行。另外，也要謝謝新加坡未來小學－南僑小學，以及未來中學－SST 提供參訪機會，讓我實際進到新加坡中、小學教學現場，觀察及探討新加坡使用科技設備加強各種程度學生語言學習現況。

最後要感謝兩個單位，一個是臺灣教育部提供公費選送教師出國專題研究以及審查學者的辛勞，讓我在新加坡執行專題研究期間無經濟後顧之憂，特別感謝教育部中部辦公室專員李偉健先生在申辦期間的所有熱忱協助，對於面臨教師困難時的熱心處理態度是公務人員的表率；另一個是新加坡華語文教學研究中心提供我認識新加坡第二語言之現況，並順利完成文獻調研。本篇報告將有利未來整合語言環境建製與教學，並且提供未來國內教學者及研究者瞭解新加坡語言創新教學之現況。

# 學校英語教學環境與教學策略之推動

## 摘要

本研究為了實地探訪新加坡英語教學環境，以及探討新加坡教師之英語教學策略，達到建構優質英語教學環境，評估在學校推動電腦輔助聽力訓練之可行性。由於臺灣沒有全英的環境，所以聽力訓練多需要透過科技設備來提供學生妥適的聽力訓練，然而中、小學教師在帶領一整個班級進行聽力訓練時，使用傳統廣播同一套教材，將難以同時累積程度好與程度差的學生聽力成效。為觀摩國外英語教學環境，結合情境及資訊科技的輔助，期望了解國外針對各級學生，如何提供適當的聽力訓練環境，並探討新加坡常用的英語教學策略。希望可透過資訊融入英語聽力環境當中，從國外發掘創新經驗，找到提供學生適當、即時的輔助，來協助本國學生英語聽力理解能力。研究發現新加坡「未來中學」善用合作學習於學生英語的交流上，而且課堂中學生攜帶 MacBook 透過網路合作及面對面討論來加強認知、理解及取得共識，英語教師則使用電子白板來顯示同學即時傳送上的訊息或回應。英語教師藉由現場即時口語回饋或反問的方式，刺激學生反思及聽取關鍵點，達成內容理解之目的；而新加坡「未來小學」善用行動設備，例如平板電腦或智慧型手機，結合校園學習情境來強化接觸第二語言之學習機會，將第二語言的聽力及各方面學習延伸到課堂之外，而且在課堂中老師也善用實體投影機來一邊聽取英語內容一邊註記給學生看重點所在。除此之外，還有小學英語教師應用線上拼音遊戲在其小三英語課中；還有小五的第二語言教師使用網路社群，例如 Emodo，來強化學習者的互動，另一位中學英語教師則是使用 Twitter 在她的英語課堂互動。諸如此類因應時代所趨的新媒體及科技應用，在人口只有五百多萬的新加坡普及速度快，教師也逐漸接受多元方式，而非墨守傳統教學，尤其是聽力方面須要結合情境、生動活用，除了傳統的廣播方式，從新加坡中、小學英語課中發現還有甚多資訊輔助被善加利用。

關鍵字：教學策略、聽力理解

## 壹、簡介

### 第一節 前言

為了探討亞洲其他國家如何讓英語字彙和聽力相輔相成，實地探討新加坡英語教學環境和教學策略的應用。發掘應用多媒體等資訊相關科技於英語教學環境的情況，期望可建立優質英語教學環境，善用訓練聽力活動之重要輔具，以及適當之教學策略，提供學生創新學習的適性環境，讓我國學子可在所建構的教學環境中將注意力著重在「聽」並且注意和語音相關連的各種現象(Vandergrift, 2007)，以真正達到訓練聽力的目的。換句話說，透過探訪國外在語言學習上所使用的科技輔助及教學情境後，以善用資訊科技來提升訓練聽力的方便性，以及不受時空限制可隨時進行，結合資訊與英語兩大領域，提供我國學子適性化之英語聽力教學。

過去聽力的實力需要非常長時間的累積，尤其臺灣日常生活中鮮少有英聽的情境，於是本研究希望瞭解他國英語聽力教學方法之後，可透過電腦輔助，建立適當聽力訓練的環境與機會，讓聽力成果盡早有成效，統整英語教學環境評估結果。

### 第二節 研究目的

「聽力」這個議題已經在近年來在語言教學中漸漸受到重視，各種語言檢定例如托福、多益及雅思等語言測驗中，已將聽力測驗視為不可或缺的一環。聽力除了在日常生活應用層面以及語言測驗中佔有重要地位之外，學者從研究調查統計結果顯示高達 51% 的受測者認同聽是聽、說、讀、寫四部份中最重要(Ou, 1996)。聽力的訓練方式除了透過生活的實際對話之外，對於外語學習者，因為生活環境的限制，最常採用的方式就是透過多媒體或影片，因此，電腦輔助語言學習(CALL)國際期刊中有許多電腦科技對於語言學習確有幫助之研究，但是許多英語教師並不擅長於藉

用科技融入日常教學中！各種英語教學策略搭配適當資訊輔助，亟待研究人員進行探討與分享。

實地探訪亞洲成功學習英語的國家，瞭解英語教學策略的使用情境，探討國外研單位應用創新科技環境在當地聽力訓練上之成果。尤其過去語言學家或語言教育者要對學生進行個別化的語言教學有其困難所在，除了人力負荷之外，個別評估也會花費過大的教學成本，在一般教室中有實行的困難，但是透過適當的學習環境建置或科技的導入，不僅可以達到適性化教學、強化教室內學習(Enhanced classroom learning)，解決傳統語言教學難以達到的目標。

### 第三節 研究問題

透過觀摩國外英語教學環境，結合情境或是資訊科技的輔助，了解國外如何提供適當的聽力訓練環境，並探討國外常用的英語教學策略，以便瞭解國外英語教師在學習者聽不懂時，如何進行後續教學並讓學生將焦點放在聽力之上，而非只著重在閱讀或字彙，希望可透過資訊融入英語聽力環境當中，從國外經驗找到提供學生適當且即時的輔助，來協助本國學生英語聽力理解能力。綜合上述，本研究提出三個問題的研究探討，結合軟、硬體與融入教學策略，可對未來本國中、小學英語聽力教育環境與方式有所貢獻。

1. 學校推動電腦輔助適性化英語聽力訓練之硬體設備需求為何？
2. 學校推動電腦輔助適性化英語聽力訓練之軟體功能需求為何？
3. 適合學校推動電腦輔助適性化英語聽力訓練之教學策略為何？



## 貳、文獻回顧

探討聽力訓練的相關研究中發現過去研究曾指出多媒體影片內容可提供外語學習者同時透過看和聽，來彌補只能聽但是卻無充份的語言知識時的理解處理策略(Seo, 2002)，並且對於聽力訓練不建議快轉或慢轉功能 (Vandergrift, 2007; Derwing & Munro, 2001)，以便學習者習慣語音速度和發音中的縮寫(reduced forms)、同化不發音(assimilation)、元音省略(elision)、重分音節(resyllabification)等等，而前述這些正好是目前國內學生最缺乏的英聽能力。

最近，密西根大學有外語研究比較了不同輸入形式對字彙習得(Vocabulary acquisition)的影響，分成三種不同影音形式的組別進行學習成果探討，有一組是同時播放影片、聲音及字幕組(VAC)，有一組是播放影片和聲音但沒有字幕(VA)，還有一組是播放影片和字幕但是沒有聲音(VC)，研究比較結果指出學習者放最多的注意力在外語字幕(Caption)，其次是影片(Vedio)，最後是聲音(Audio) (Winke, Gass,& Sydorenko, 2010)。

有學者提出高成就的學生在觀看外語字幕影片時可以把注意力放在語音(audio)，在語音辨識(aural recognition)的測驗中有較好的學習成果，但是，低成就的學生就不能確定是否有同樣效果(Markham, 2001)。其原因是假設同步在觀看影片、聽取聲音又注意字幕，會分散學習者的注意力，因為他們注意力有限，所以可能會選擇性的注意，難以同時專注於這麼多層面(Robinson, 2003; Wickens, 2007)。另外，透過資訊系統自動幫學生過濾簡單字彙並提供困難字彙之理解輔助資訊(Hsu & Chang, 2010)，使學生在進行個別學習時，可挑選及調整適合個別程度的教材能進行學習，由於市面上一般的播放軟體並無這些機制，如果除了簡單操作之外（例如暫停按鈕），還要另外去查詢相關資訊，可能中斷學生聽力學習，無形中對於學生學習過程是一種干擾，然而，卻可透過本研究結合當地實地教學情況，減少這些阻擾聽力訓練的因素，預期達成適性化聽力訓練之方法與科技應用和環境建置評估，希望我國學習者未來在聽力訓練成果上將會日益進步，與國際接軌。結合科技輔助建立

適性優質聽力環境，讓更多的臺灣學子不必憂心在日常生活中沒有外語的學習環境中之聽力訓練困難，反而可從日常生活及教學環境中，諸如觀賞短片並配合系統適當的輔助功能，來累積聽力訓練次數及成效。

## 參、研究方法

### 第一節 研究流程

本研究計畫自民國 100 年教師出國專題研究徵選開始，即開始進行準備。下表可概觀本研究在民國 100 年期間，1 月到 12 月每個月的工作事項，以及中間三個月在新加坡的主要研究流程。

表 1. 100 學年度教師專題出國研究流程甘特圖

完成事項		民國 100 年月份				
		研習前	研習期間			研習後
		1~7	8	9	10	11~12
籌備階段	文獻蒐集整理	X	X	X	X	X
	尋求研習學府、取得合作同意	X				
	申請經費	X				
研討階段	抵南洋理工大學、認識環境		X			
	文獻探討		X	X	X	X
	觀摩計畫實施		X	X	X	
	討論交流合作計畫			X	X	X
後續擴展	英語聽力環境規畫建議					X
	英語教學策略探討					X
	撰寫研究報告並投稿					X
	論文發表					X
	分享教師專題研究成果					X

### 第二節 文獻分析法(Documentary analysis or Archival Research)

本研究在新加坡教學現場發現新加坡「未來小學」使用行動科技在輔助英語及第二外語的學習上，因此本研究在文獻調研過程中，特別深入對行動輔助語言學習的文獻進行分析。例如：圖 2 的左邊南僑小學三年級使用手機在課堂中學習第二外語，圖 2 的右邊則是南僑小學四年級使用平板電腦在課堂中學習第二外語，至於 SST 中學也是使用 MAC BOOK 於英語課和第二外語課程。主要原因是在眾多科技之中，

行動設備具有可攜性及隨時隨地輔助語言學習的優勢，因此本研究特別選定行動科技對語言學習的影響作深入的文獻探討。換句話說，特別針對行動輔助語言學習進行文獻後設分析。本研究採用文獻分析法，係由行動輔助語言學習的數年研究資料，包含中、英期刊與研討會，檢視過去研究結果並客觀地分析、評鑒這些資料的一種研究方法。本研究搜集相關研究之文獻資料，將文獻資料依照本研究所設立之架構進行檢驗與分析後，便可以瞭解及重建過去所獲致的結論，以及由分析結果來解釋現今行動科技發達對學習帶來的創新影響與現況，甚至預測或建議將來之發展（葉至誠，2000）。

首先，採取文獻分析法進行資料的分析時，必須先對文獻進行檢閱並且應確定其可靠性和可信度（葉至誠，2000），不同的文獻，對於研究會有不同的助益或侷限（鍾倫納，1992），本研究主要的文獻來源為學術期刊。當文獻蒐集及檢證完畢後，接下來便是重要的分析工作。文獻資料分析法的應用具有幾項特點，包括：其研究的事件與使用的資料是過去的紀錄、是間接而非直接的觀察、分析的結果，可用以解釋現況或預測未來（葉至誠，2000）。

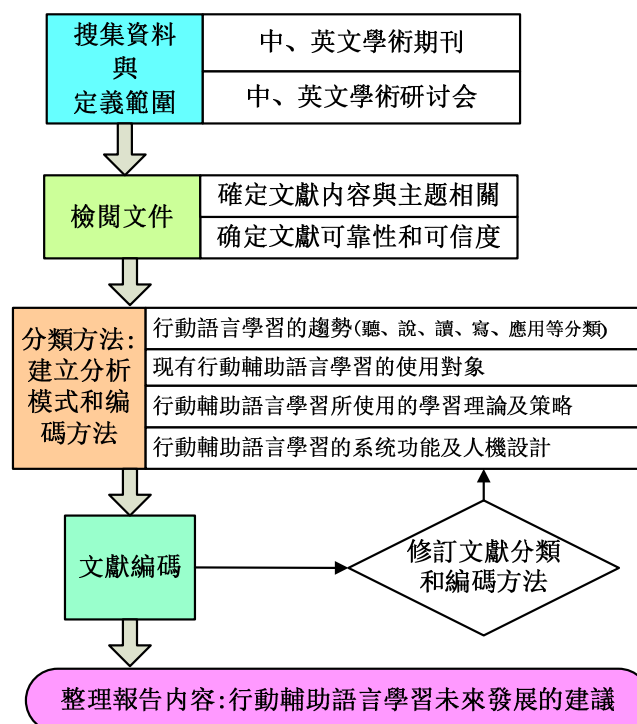


圖1、文獻分析法實行流程

### 第三節 參與式觀察法流程

本研究為了實地瞭解新加坡中小學英語軟、硬體設備與教學策略，實地瞭解新加坡背景與進入學校觀摩，因此質性資料方面所使用的研究方法是參與式觀察法，筆者本身是參與者也是觀察者，例如下圖 2 左邊的小學生已經很習慣研究人員在教室，並且稱呼參與者暨觀察者為「老師」，上下課都會問好。圖 2 的右邊小學生有問題還會請教參與者暨觀察者，確實已經習慣研究者參與並且上下課都會先問好。



圖 2、研究人員實際進到新加坡中小學扮演課程參與者與觀察者

觀察流程首先第一個月馬上親身進入中小學語言教學現場，進行初步的觀察，屬於無焦點式觀察，包括下面 8 個原則：

- 1.目的在於熟悉環境、掌握研究主題的一般特性，以了解研究對象的日常生活及行為。
- 2.重點在於迅速產生對研究環境的關心，儘可能以不造成干擾的方式融入環境。
- 3.在還不確定該如何表現時，先按照自己在研究環境中應有的行為來行動。
- 4.描述記錄物理空間的主要特徵，例如：教室空間如何被使用。
- 5.收集相關人和事物的資訊，例如教師的特性，總共有多少學生在一個班，以及學生是否有什麼顯著的學習特徵。
- 6.這些人在空間中的排列或組織形式為何？是否能夠根據觀察，判斷這些人之間的合作學習關連或關係，並說明研究對象的年齡與性別等等。

- 7.觀察所參訪的中小學個案在做些什麼語言教學活動？是否有什麼特別的地方？
- 8.在這個環境中的感覺為何？是否有什麼事情是無法用觀察的方式明確的說明？例如學生考試成績等等。

第二個月開始進入第二個階段，是焦點較為集中的觀察，包括下面 7 個原則：

- 1.變得比較熟悉研究環境之後，便將觀察的焦點集中在某些特定的研究目標上（教學所使用到的軟、硬體，以及教師所使用的教學策略）。與新加坡參訪的中小學進行更為深入的參與行為，同時使用非正式交談與非正式的詢問。
- 2.開始和新加坡中小學的研究對象建立起某種程度的互動關係，並且扮演著潛在性的圈內人角色。
- 3.每一次產生互動的參訪或情境，都是一次機會，讓研究者去認識和研究問題相關的事物。
- 4.逐漸自在地將參與者角色變成一種日常行為，能將注意力放在提出特定的問題。
- 5.從研究主題與問題衍生出進一步的觀察焦點，和臺灣的教學現況作比較。
- 6.集中觀察的策略從範圍最大的現象開始，逐漸將注意力限制在某些特定的現象。
- 7.在所觀察記錄的現象中，進一步找出希望更仔細去觀察的目標。用更具體、有系統而詳細的方式去收集資料，除了參與之外，還包括錄影和錄音。

最後第三個月，使研究進度能夠聚焦並且繼續深化的重點，包括下面 5 個原則：

- 1.重複進行觀察、分析、重新訂出焦點、再次觀察
- 2.進行非正式交談與詢問，就與日常生活的一般交談相似。
- 3.非正式交談型收集資料法的主要特徵就是要聆聽，而提出問題的目的是為了讓人們願意繼續發言，小心地將談話導向特定目標話題。
- 4.提問題的目的是讓受訪者保持願意、持續說話、閒聊的狀態，在對方保持主動說話的狀態時，研究者才有空檔趕快想接下來想要進行的目標話題，或維持讓閒聊的形式持續下去。

5.在進行非正式訪問之前，對研究主題進行一般性的情況了解，研擬要問的問題。

最後，深入訪談與調查，研究者便成為主要報導人，與教師和學生進行訪談，以瞭解學生使用課堂教師所介紹的科技，用在輔助其學習上的看法。除了成為主要報導人，也要成為圈內觀察者，使新加坡研究單位也願意協助我收集資料。然後進行日常生活記錄，透過在新加坡參訪的中小學語言教學個案學校，瞭解新加坡語言教育的趨勢，使得研究主題更生動鮮活。綜合言之，為了深入新加坡中小學語言教學的現況，因此結合行動研究及參與式觀察，由以上各步驟的方式，針對參訪的新加坡個案中小學，以了解新加坡語言教學的環境建置、教學策略以及發展趨勢，藉由深入校園，獲得寶貴的第一手質性資料。

## 肆、新加坡中小學參訪

### 第一節 新加坡背景說明與學校選擇

新加坡官方語言是英語，「政府的政策帶領國民語言的發展」，因此早年一些福建會館的華文學校，近十年來早已轉變為使用全英語教學，於是大大提升英語的使用率，使得新加坡這幾年和國際之間的商務交流順暢。臺灣的政策配合實情，只將英語定義為外語，因此在國內使用率大大降低。新加坡現代的中、小學生之家長，由於早年其學生時期是在這樣的政策之下成長，因此普遍與孩子對話時是使用英語，甚至在這些家長的學生時期，在學術或校園殿堂都喜歡講英語，認為講華語有被瞧不起之虞。這情況非常類似早期的臺灣，如果在中、小學講臺語是會被處罰的，而今我們終於開始在小學強調鄉土語言，這些語言發展都和時代背景與政策拖不了關係。因此，如果要國民英語聽力強，從日常生活中施行一些政策，例如限定某幾個場合需以英語進行，就像韓國的英語村一樣，這樣學生實際應用機會增加之後，成效自然可以逐年產生。

因此，現在新加坡的英語發展速度快，就像臺灣正式場合多數講國語，新加坡正式場合多數講英語。但是現在新加坡回頭開始重視第二語言的復甦，就像臺灣也開始在小學實施鄉土語教學。近年來由於中國掘起，新加坡領導李光耀發現日後子孫將需要進入中國市場，與講華語的人作生意，因此近年來世界一股華語熱潮，以商立國的新加坡便盡速從教育著手，於中、小學課程中強調第二外語，多數學生選擇的第二外語就是華語文。筆者在申請教育部出國專題研究面試時，面試委員希望我除了注意新加坡英語教學之外，也留意一下新加坡第二外語華語文的教學情況。很顯然的，在臺灣華語文是我們的第一語言，我們自小就有自然的學習環境，因此臺灣小學生的國語學習速度比新加坡快，如果和我們的學生交流，新加坡的中、小學生在華語的聽與說活用上，將會有所收穫。反之，英語在臺灣是外語，加上政府未直接從政策下手，例如：要求於哪些特定場合使用英語，或像韓國一樣建立英語



村等英語環境。因此，我們英語使用率在日常生活中偏低，自然聽及說的活用機會大大比不上新加坡。語言一定要有情境可以善用，光靠英語課絕對是不夠的。然而政策的施行所耗費的成本是主要的障礙之一，因此如何善用校園現有資源，來加強聽力環境的建置，將是我這趟新加坡行觀課的重點。這次我所選擇的學校主要是配合南洋理工大學國家教育學院學習科學所的研究團隊，進入與該團隊有研究合作的小學進行觀摩及參訪。下圖 3 即為新加坡國家教育學院的地理標誌。



圖 3、抵達南洋理工大學國家教育研究院(NIE: National Institute of Education)

本研究選擇的學校以有參與新加坡「未來學校」計畫的中、小學為主，如下表 2 所示，配合南洋理工大學國家教育學院的語言研究計畫，供筆者實際進到新加坡中、小學中瞭解英語及第二語言聽力教學現況，以及如何將現有科技應用在語言教學上，以增加學生課內、課外之語言學習機會。

表 2、新加坡未來中小學(Future Schools)「語言」課程觀摩

學校	觀摩時間	觀摩班級	參與之活動
NAN CHIAU PRIMARY SCHOOL	8 月 1 日起至 10 月 30 日止。 週二、四或五早上。	小學三年級	第二外語課(華語課)
		小學四年級	英語課
School of Science & Technology, Singapore (SST)	8 月 1 日起至 8 月 31 日 止。	中學二年級	第二外語課(華語課)
		中學二年級	英語課

除了前述各個實際觀摩的學校之外，筆者亦透過在新加坡當地結交之研究人員，與其他中、小學接洽，目的是希望於返國之後，可以提供國內有興趣的學校，和新加坡學校進行語言交換，加強我國學生實用聽力的情境和機會。不必花費昂貴的機票費將學生送出國，讓我國學生在臺灣就可透過科技的輔助，和遙遠的國外合作中、小學生進行互動。不僅有助於開擴我國中、小學生的視野，而且提升學生活用英語聽力的情境和機會。所接洽的小學如下表 3 所示。由於每一年的年底是新加坡各校舉行小六大會考的時間，因此若有意與新加坡學校交流，應以每一年的上半年時間為宜，亦即臺灣學期制中的下學期。目前有意願的兩所小學，都希望可以從最近的二月份開始，該時間適逢是我國下學期開學初，是良好的相互配合時間。

**表 3、接洽未來與臺灣中小學「語言」國際交流與合作之新加坡中小學**

學校	國際語言交流時間	參加年級	語言交換媒介
啟化小學 Qihua Primary School	101 年 2 月	高年級	網路
先驅小學 Pioneer Primary School	101 年 2 月	高年級	網路

以下針對表 2 及表 3 所列的各個新加坡中、小學進行簡略介紹：

#### 一、參訪新加坡小學－南僑小學(NAN CHIAU PRIMARY SCHOOL)

南僑國小的學生家長以華人居多，因此學生多是華人下一代，該校位於新加坡北方，由於新加坡有六大民族融合於同一個生活環境，因此語言接觸機會也較多元。由於該校獲選為新加坡教育部的「未來學校」經費補助，而且與南洋理工大學國家教育學院有實質的教學研究合作，因此選為此次觀摩研習的主要學校。下圖 4 左邊為南僑小學，右邊壁紙呈現該校與南洋理工大學國家教育學院簽署各項教學研究的未來學校計畫。



圖 4、新加坡未來小學－南僑小學

## 二、參訪新加坡中學－School of Science & Technology(SST)

這間中學是新加坡新建的學校，目前招收第二屆學生，因此只有國一和國二學生，該校創立即以「未來中學」之姿吸引眾多高知識份子的第二代就讀。該校每一位學生都須自行購買一台筆記型電腦(Apple MacBook)，因此家長的經濟水平平均較高。以實驗中學的模式辦校，因此在教學方面有很多創新。為了瞭解新加坡未來語言教育趨勢，筆者實際到國二英語課程中觀課，以瞭解更多元的英語聽力教學方式。下圖 5 最左邊為南洋理工大學國家教育學院助理教授，陳文莉博士獲得新加坡「未來學校」經費補助在該中學實行英語教學研究計畫，中間為臺灣前往該中學觀摩的中央大學教授，最右邊則是筆者同行。該校位於新加坡中部，離新加坡教育部以及華語文教研中心不遠。



圖 5、新加坡未來中學－SST

除了以上兩所主要觀摩學校以達成研究者此行之研究目的之外，研究者本身還有透過其他管道接觸到下面幾所不同的學校，希望可以為臺灣的語言交流找尋可能的國際合作對象，如前面表 3 所列，各別簡介如下。

### 三、接洽日後有意願與臺灣國際語言交換與交流的小學－啟化小學(Qihua Primary School)

啟化小學並非新加坡教育部「未來學校」專案補助的小學，華人第二代人數也不像南僑小學那麼多，下圖 6 為研究者實際拜訪啟化小學所留下的校園一角。因此在第二外語課程中，平均一個班只有二十位上下的學生是修習華語文。換句話說，如果臺灣有國小願意與啟化小學進行中、英語交換及同儕互動與指導，在人數方面建議要商討及配合，以一對一而言，建議臺灣的小學如果一個班級人數較多時，可以採用「自願」的方式來徵求學生參加交流機會。學生不需花錢找補習班就可以有真實聽力與口說的練習機會，並且建議一開始參與此類語言交換的學生以分級教學中的 A 班高年級生為主，再逐漸往下推廣。尤其臺灣在英語教學方面仍有些許城鄉差距，如果學生尚無足夠基本能力與對方國家學生作聽力及口語互動練習，則建議先於國內強化英語的聽說。筆者希望藉由此行，為國內中小學留下使用科技輔助國際語言交流之契機，以讓我國學生使用英語的機會增加，使得所學的英語在生活中有實際用到的機會，消除學生學了不敢用的膽怯心理。



圖 6、啟化小學

與筆者接洽的是啟化小學華語部主任周恩國主任，該校也曾經使用網路與日本的小學進行過語言交流，因此該校科技設備無虞。只要國內任何一所中、小學具有網路通訊設備，且有意願讓學生練習與外國人對話，透過任務導向學習的模式，練習聽力及對話，皆可透過筆者和對方連繫與接洽。

#### 四、接洽日後有意願與臺灣國際語言交換與交流的小學—先驅小學(Pioneer

##### Primary School)

藉由新加坡南洋理工大學國家教育學院呂賜杰教授的牽線，由新加坡教育部的專員發信給新加坡中、小學，尋求有意與臺灣學校進行英語交流的學校。先驅小學高年級級長賴瑩老師(Lai Yin)主動回覆該校有意願參與此活動，然而該校尚無充足的WebCAM，因此需要到 2012 年始有充足設備可以進行語言交換與活用機會。加上該校於 2011 年 12 月將更換校長，尚不知道新任校長對於使用資訊科技來進行國際語言聽力及口語應用的支持度。但是該校表示歡迎 2012 年 2 月起，兩國學校互相討論進行方式。下圖 7 為國際人士訪問先驅小學的照片，顯示該校目前對於以國際交流來進行學習及擴展學生視野之支持度高。





圖 7、先驅小學(取自 <http://www.pioneerpri.moe.edu.sg/>)

由於筆者在國內還有協助指導小學英語教師在職進修碩士，小學英語教師本身也非常贊成此類實際應用外語進行國際交流的活動，以及認同其意義性。除此之外，國內許多國小的資訊設備建設也相當充足，許多教師對於使用科技的新方法也有嚐試及求進步的意願，有了這些伙伴，相信對我國未來中、小學生語言程度多有助益。因此，筆者此趟除了完成研究主題之外，也主動為我國將來學生之英語國際互動尋找契機。

## 第二節 觀摩中小學過程與心得

100 學年度開始的第一個月，雖然還是臺灣中、小學暑假時間，由於在新加坡有熟識的研究團隊，因此，研究者已支身抵達南洋理工大學國家教育中心(NIE)。首先研究者探訪學習科學所(Learning Science Lab)的所長陳得聖教授，以及各個研究室，並從探訪中尋找資源，以便除了參訪新加坡的小學之外，也可以找到資源可參訪新加坡的中學。由呂賜杰教授推薦，從國家教育研究所(NIE)陳文莉助理教授那邊發現她在 SST 國中(Secondary School)進行關於電腦輔助合作學習(CSCL)之英語學習研究，非常適合此趟前往新加坡探討英語學習策略的目的，陳教授也同意我加入及觀摩她團隊正在「未來中學」進行的研究計畫。另外，也完全融入黃龍翔研究員團隊在新加坡「未來小學」之一的南僑小學所進行的第二語言(華語文)研究。

「未來學校」乃是新加坡教育部為了促進中小學使用創新科技進行教學，所推出的計畫，由於還結合研究機構，因此可避免補助經費只流於購買創新教學科技設備，卻放在中小學內沒在用，導致無實質促使教學方式進步之意義，研究與教學結合之最終目的希望達成樂學與善用。呂賜杰教授在我返國之後即將接任新的研究單

位所長，該研究所並沒有收研究生，他們主要研究任務是確認並將試行優良的數位輔助學習推廣到所有中、小學，意即實際橋接(Scale up)，以免只停留在研究階段，卻沒有實踐普及，這個研究所即將實行的是一項對泛化很有貢獻、有影響力的任務。由於新加坡是小國家，在推展科技強化各種學習這部份，資訊設備的普及度領先了美國等先進大國。反觀我們臺灣也是人口較少的國家，而且比起新加坡還有電子科技產業的優勢，相信只要方法正確以及專業研究員和教師共同投入，中小學學校教育施行政策配合，我們不難在科技融入教學方面達成具貢獻的成果。

本研究者一抵達新加坡研究機構沒多久，為了與實務結合，於是馬不停蹄地盡早進入中、小學進行觀摩與研究。第一次參訪南僑國小，筆者的感想是新加坡對於中、小學語言學習的研究，非常重視研究者與教學者的結合。在臺灣除非是教學者本身在進修或具有研究精神，否則因為教學進度與教材內容等等準備工作繁重，不容易將教學與研究結合並分享出來，這就是為什麼在臺灣往往研究是研究，但是教學是教學，教師也各教各的，要達成泛化的中間，有一個大鴻溝。新加坡教育部配合大學研究單位申請的研究計畫在中小學推展「未來學校」，凡是獲選的研究計畫及中小學皆可獲得經費補助，讓兩個單位結合，合作進行教學探討，不只在實際課堂之中有研究員進入教室之中配合、輔導、協助第一現場的中小學教師使用創新的方式教學之外，南洋理工大學國家教育學院學習科學所的無縫學習團隊(Seamless Learning)也有進駐兩位以上的全職專案研究助理到南僑小學中，該辦公室裡還有一位該小學的教職員，讓小學校方和研究機構之間的合作與溝通順利無虞。研究單位和該小學校長之間的默契與遠見，以及與教育部之間的配合，已再再令我理解為何學習科技的研究可以進展神速的關鍵。全職研究助理在小學上班，與中小學教師密切合作，以及具有充份時間討論。而且參與的教師除了是因為校長的指令之外，還有對創新教學有興趣的自願教師加入，這種情況在臺灣實在不多見，但是確實是讓教學第一現場可以實際和研究單位合作的良好模式。

下圖 8 為我第一次參與南僑小學第二外語課程的照片，當然一般學校不容許陌生人進到教室，我是和南洋理工大學國家教育學院學習科學所黃龍翔教授的研究團

隊一起進入教室實行第二外語研究，筆者認真參與及收集資料。黃龍翔教授是其中一位研究計畫書獲得新加坡教育部「未來學校」(Future school)專案經費補助(同時南僑小學也獲得未來小學經費補助)，由小學及研究單位共同實行此一「未來學校」計畫，我融入其研究團隊，成為其中一名研究員。下圖照片中南僑小學第二外語教師在得知有此計畫時，自動與黃龍翔教授連繫，希望參與此行動輔助第二外語學習之創新教學活動，獲得同意因而在該教師課堂中實行研究計畫，南僑小學上至校長、下至行政團隊都非常支持，雙方配合愉快，教師不只專業成長，「未來學校」研究也得以順利進行推展與觀察。



圖 8、學生使用智慧型手機輔助語言學習不一定要固定課桌椅位置

每次到中、小學進行研究或參訪之後，回到研究所我們就會進行簡短的會議討論。除此之外，進駐學校的專任研究助理，也會固定一週返回研究所一次來進行共同會議討論。以下舉筆者在南洋理工大學國家教育學院學習科學所的會議討論為例，圖 9 左邊所示，討論呂賜杰教授團隊計畫在南僑小學 4 年級分三組(3 班)進行第二語言教學計畫，並準備兩份表單，一份用來調查「家長」在這個二語學習中的影響，另外一份用來調查「校長」及「老師」在這個二語學習中扮演的角色。由於家庭教育在語言學習中扮演重要角色，為了讓學生瞭解其父母對這個第二語言或外語所知的程度，以及知道父母教的是否是正確的用語，因此，將學生家長也列入第二語言學習的研究探討對象之一，目的在於確認學生回到家庭之後是否仍可延續學校學習，在日常生活中有該語言的對話對象。在臺灣如果能力足夠的家長，時有意願



肯在家裡和孩子英語對話，相信孩子的聽力也會有舉足的進步。



圖 9、國家教育學院團隊對 SST 英語課現況討論(左)；SST 學校代表報告(右)

在臺灣很少見到研究者如此重視「家長」在學生語言學習中的影響，探討家長參與度對學生學習的影響。這個研究計畫希望比較學生從學校正式教育所學的知識 (Formal knowledge)，和從父母之非正式教育中所學到的知識 (Informal knowledge) 之間的關係。透過此一混合式學習 (Blend Learning) 的循環，不只符合實際學生學習情況，除了讓學生在學校學習之外，甚至學生還可能回家教自己的父母或更新父母的知識內容。所謂的混合式學習 (Blend Learning)，結合了學校的正式學習 (Formal Learning) 以及校外的非正式學習 (Informal Learning)。新加坡不只在語言學習上實行無縫式學習 (如下圖 10 左圖)，也藉由科技的輔助 (如下圖 10 右圖)，推展到科學的學習中，例如：學生先在教室中學習投影片教材內容，然後實地到野外觀看蝴蝶並用手机拍照，再回家整理野外收集到的資料並上網搜尋教材或資料，最後回到教室中學習。這樣一再循環，結合了教室內、外的情境，結合的學生在學校和校外的時間，讓學生的學習情境沒有中斷。我認為語言學習情境，更需要沒有中斷！尤其英語在臺灣是外語，往往英語課下課之後，就再也沒在用，因此，配合科技應用建立語言學習情境，應是各中、小學應該重視的一環！學生語言好，各分面的競爭力將有機會隨而提升，日後成為我們國家棟樑，站上世界舞台可來去自如並發揮所長。

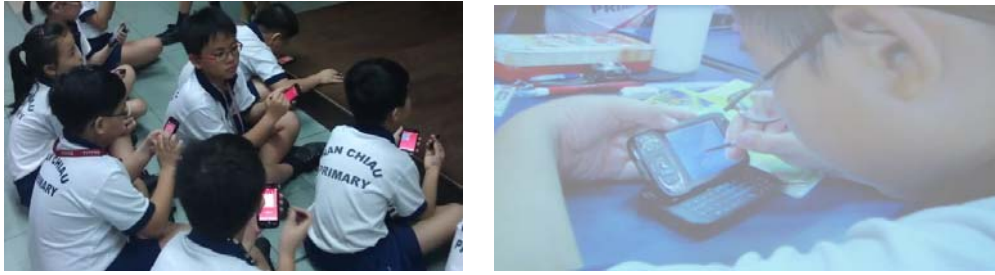


圖 10、南僑小學結合行動學習以達成無縫式學習(Seamless Learning)

前述都是新加坡所見到教育方面正面的影響，事實上筆者也有發現一些問題，可以作為我國借鏡。例如：陳文莉教授在 SST 中學進行的英語及第二語言（華語）研究，遭遇到研究中途參與教學研究計畫的中學教師離職或調校，於是改由其他教師參與，此時出現了教師態度的問題。例如：和兩位華文教師共同討論考試和課程時，希望華語文教師準備 100 分鐘課程，但是他們只準備一半(50 分鐘)。除此之外，辦理研習指導教師使用合作學習工具（名為 GS），以輔導教師如何引導學生合作學習，結果參加研習的老師也太晚到，而且往往該教師自認為自己知道什麼是合作學習，可是，實際上他們瞭解的只是表面，以為學生分組就是合作學習，無法實際達到教學策略效果。事實上教學活動安排與分組分式還有教師引導都相當關鍵，呂賜杰教授聽完研究員的報告之後，認為因為該中學是新加坡的未來學校(Future School)，應該向該校校長及新加坡教育部未來學校(Future School)辦公室反應教師態度問題，以便藉由督促與鼓勵來嚐試看看是否可能改變教師的配合度。這類研究者和教師之間合作的問題，在新加坡仍是難免有發生的時候。在我的觀察中，新加坡南僑小學的教師配合度很高，加上從校長到下面整個行政團隊積極支持，完善地將科技融入教學之中，順利結合「未來學校」研究與創新教學。但是前述的中學之教師，就未必有如此完善地結合研究與教學，所以研究人員將可能面臨實行困難，這也是為什麼我在該中學實際參訪的機會不如南僑小學那麼多的原因之一。雖然如此，由於該中學為新加坡新創立的學校，西元 2011 年該校第一屆學生就讀國二，每位學生每天都帶一台 MacBook 筆記型電腦上學，是新加坡具有指標性的中學，參訪的人無數，並且不隨便接待任何想參訪的人，由於南洋理工大學國家教育學院的帶領，有幸成為其中一位訪問者。下圖 11 為其中一次參訪時，該中學正式以簡報介紹

該校，筆者參與其中（為圖 11 由左數來第三位）。



圖 11、訪問新加坡未來中學－SST

SST 中學網址為 <http://www.sst.edu.sg/>，不論在英語課、華語課、自然科學課、歷史課都使用到資訊科技設備，所以每位學生每天都會帶 MacBook 到學校上課，其中我所參訪的英語課，學生使用攜帶的筆記型電腦，4~5 位學生坐成一桌，面對面討論之外，一人一機可直接連上 GS 伺服器進行合作討論與建立討論組織架構，如下圖 12 所示。英語老師全程全英授課，同學之間也以英語交流討論，期間教師的引導非常關鍵。由於 SST 有別於一般學校的傳統教學，因為尚無畢業生，因此姑且不論學習成就是否領先，但是學生的發表能力、溝通能力、組織能力以及合作能力在現場都明顯有很優良的表現。這些社會能力在一般校園當中的傳統教學，不容易養成，尤其是固守傳統教學的傳統教師所教授出來的孩子，但是，在 SST 卻很明顯人人都相當活躍。舉例來說，使用 GS 工具(電子化的便利貼)，在英語課程中的目的是要加強學生之間的互動(Interaction)和社交能力(Social skills)，希望先讓學生個別進行探討問題之後，再合併及合作討論，不過這樣的教學策略雖然強化學生之間互動，但是若在臺灣實行，主要的挑戰可能是課程時間是否充足。



圖 12、SST 英語課善用合作學習(一班教室中學生每人一台筆電)

檢討在新加坡實地觀察課程教學仍有發現些許問題，例如：教師有時浪費一些時間在讓學生猜測或偏離主題，應該提醒教師要將重點放在教學主題。除此之外，還曾面臨 GS 伺服器當機等 ICT 或資訊科技軟、硬體問題，由於教師是語言專長並無資訊專長，因此造成教師的教學不順與挫折。雖然新加坡國中有設立資訊處理人員於校內，但是卻仍可能因為資訊處理人員對研究人員所引進之軟體操作不熟練或未事先進行系統確認，等到正式上課時，一旦出問題就浪費了一次課程時間。這成為我們在臺灣執行電腦輔助合作學習(CSCL)的借鏡。未來可以指導語言教師如何善用資訊設備在教學期間執行合作學習，因為多數的語言教師對於合作學習的瞭解不夠深入，甚至誤以為學生分組就是合作學習。例如：新加坡的英語教師們也都認為他們知道什麼是合作學習，然而事實上他們卻不懂如何將教學策略實際活用於教學之中，表示他們所知的合作學習仍是相當表面。

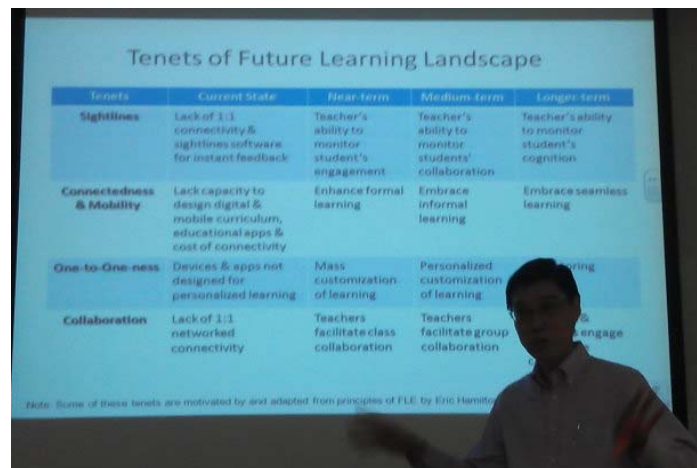
過去臺灣的英語教育為何讓臺灣人托福平均處於亞洲倒數第二名?可見我們的英語教育有再求進步與努力的空間。倘若還有英語教師過於本位主義，無法接受新刺激，自我優越而看低他人能力及善用科技的各種方法，以為自己最強、自認為一成不變的教學方法成效最佳，這樣將不只教師本身失去如「海棉」一般的吸收及虛懷若谷的態度，也讓下一代喪失不同學習管道及創新學習的機會。以英語聽力為例，舊有方式當然「多聽」就是不二法門，那是自然不變的。所以，並不是說聽廣播不好，並不須要拋棄舊有的方法。而是除了舊有的方法，例如：聽英語錄音機或廣播之外，我們需要瞭解其他各種教學策略的實行情況及更多不同科技的輔助效果，目的就是為了「及早見效」。也就是讓原本要持續聽好多年才会有成效出來的，因為我們善用科技、環境的建置以及適當的教學策略，讓學生對於各種縮減音、常用語或各種情境用詞的習得更有效率，達到輔助的目的，使學生有學習成就、增強學習動機與樂趣。



### 第三節 修課成長

#### 一、互動學習環境課程(Course of Interactive Learning Environment)

課程參與證明由新加坡南洋理工大學國家教育學院任課教授呂賜杰教授開立旁聽課程證明，如附件所示，下圖 13 為呂教授說明未來學習的趨勢。下圖 14 為研究員實際參與該課程討論的記錄，該門課程是國家教育學院(NIE)開給該校碩士生以及在職碩士生修習的，原本研究人員非該校學生是不能正式修課的，但是在呂賜杰教授的協助之下，研究人員不只可以全程參與課程，而且可以取得所以教材資源及網路資源。旁聽證明如附件所示。



Tenets	Current State	Near term	Medium term	Longer term
<b>Sightlines</b>	Lack of 1:1 connectivity & sightlines software for instant feedback	Teacher's ability to monitor student's engagement	Teacher's ability to monitor students' collaboration	Teacher's ability to monitor student's cognition
<b>Connectedness &amp; Mobility</b>	Lack capacity to design digital & mobile curriculum, educational apps & cost of connectivity	Enhance formal learning	Embrace informal learning	Embrace seamless learning
<b>One-to-One-ness</b>	Devices & apps not designed for personalized learning	Mass customization of learning	Personalized customization of learning	Seamless learning
<b>Collaboration</b>	Lack of 1:1 networked connectivity	Teachers facilitate class collaboration	Teachers facilitate group collaboration	Teachers facilitate group engagement

Note: Some of these tenets are motivated by and adapted from principles of FLE by Eric Hambrick

圖 13、呂賜杰教授於 The course of Interactive Learning Environment 教授學習的趨勢

同時該課堂上許多修課研究生本身也是新加坡的中小學教師，國外大學課程進行方式以學生討論為主，在和這些新加坡中小學修課的教師討論期間，有機會可以深入瞭解他們在他們服務學校如何善用或建立學習互動環境。例如下圖 14 左邊是為了符合兩位小學教師的報告主題，特別去大學借用符合教學情境的場域來進行報告，可見在互動學習環境的建置中，情境建立是重點之一。



圖 14、旁聽互動式學習環境課程

上圖 14 右邊是最常與我進行討論的四位同學，最左邊一位是小學的英語女教師，左邊第二位是小學的華語男教師，我是右邊第二位，至於最右邊那一位是在大專資訊科教書，他常錄影教學內容放到網路上去，是非常支持多媒體教學的一位教師。每週 3 個學分的課程在每週四晚上六點到九點實行，主要都在電腦教室進行，如下圖 15 左邊所示。下圖 15 右邊是一位小學音樂教師分享多點觸控的人機介面在其教學上可以如何活用，在不同的學習互動科技分享，以及不同教學科目，可以發現不同學科有不同創意。



圖 15、參與互動學習環境課程中聽取其他新加坡中小學教學分享

研究人員特別注意同班當中在小學或中學擔任語言教師的教學經驗分享，下圖 16 這一位新加坡中學英語教師陳老師，從英語教學中探討學生如何藉由她融入課程中的互動科技去自然習得英語，將於下一節的結果討論中作進一步說明。



圖 16、新加坡中學英語教師報告她在中學英語課堂中使用互動科技

## 二、PDL

這一門課配合我的研究計畫內容，因此決定進行行動輔助語言學習的文獻調研，由新加坡南洋理工大學國家教育學學習科學所的黃龍翔研究員指導，不只對行動輔助語言學習的研究有更深入的探討機會，而且對於第二語言習得方面的相關研究也增廣許多見聞。實際到訪新加坡華文教研中心，如下圖 17 所示。



圖 17、南洋理工大學新加坡華文教研中心參訪與修課

由於行動科技具有輕便的可攜性，往往結合無線網路，例如 3G、WiFi 或是 WiMax，以及通訊功能，因此漸漸成為受矚目的學習媒介。除了結合一般教室裡的學習，例如電子書或其他行動輔具的功能，還可以強化課外學習機會，讓學習者不論何時何處，都可有效率地取得所需要的學習機會。尤其是語言學習，常常需要搭配場合與情境，端靠教室內的學習是不夠的，當要真正在生活中活用時，遇到任何

疑問，有了結合學習之行動載具，就好像有個隨身助教在身邊可以查詢或詢問，然而現今行動輔助語言學習到底發展到了什麼地步呢?需要藉由文獻分析來探討許多關鍵的層面，例如所使用的教學方法，以及科技的應用方式等等，以利於未來行動科技和語言學習更成功的發展與結合，成為方便輕巧且具有語言輔助學習效果的可攜式智慧型輔具。



## 伍、結果與討論

這三個月的研究，對筆者來說是一段特別且收獲良多的經驗。第一次一個人在國外生活，研究者的積極態度，於八月一日飛機一抵達新加坡，當天就馬上到南洋理工大學國家教育學院報到，快速融入當地環境。南洋理工大學研究團隊的資源，帶筆者深入中、小學及其語言相關研究計畫。新加坡的學校都是使用英語教學，筆者第一次在這樣的環境中工作，研究期間雖然有辛苦但也很快樂，有許多感動、體會與發現，感謝教育部所提供的教師出國專題研究機會，以及審查委員及學者們青睞。感謝這些學校、老師們的熱心協助，讓我有機會參與課堂、回答我的疑問，所以可以看到不一樣的教育環境，可以對教學有更多思考，可以有所成長、有所收穫，筆者在新加坡連週末假日都持續進行研究，除了個人專業成長之外，並將所得到的收獲分享出來，希望可以帶來一些啟發。

關於英語教學，筆者發現許多教師們固然事先勾畫學生學習的可能途徑，然而學生實際不一定需要直接按該路徑去學習，這是值得我們思考的問題。現今所謂的「學習科學」一詞，乃是探討學習者怎麼獲得學習，有沒有什麼我們原本不知道的方法，未來可應用在教學中強化學生學習，筆者所在的研究單位「學習科學所」(Learning Science Lab)主要探究的就是這一方面的議題。因此，建議語言教師在教學過程中，需要藉由「實踐」→「反思」→「改進」，再回頭「實踐」，如此不停循環與不斷地修正，而不是盲目於教師的自我優越感之中。從新加坡「未來學校」發現除了重視學生學習動機的維持等課題之外，如何鼓勵教師有效運用科技在外語或二語的聽力教學上，以「教」為手段，「學」為目標，使學生得以實際「樂學」後「善用」。尤其語言一旦沒在「用」，就會忘。為了避免學生剛開始的熱潮或學習動機消退，因此需要時常注入新議題、活潑的新教材，甚至與現今相關的各種科技妥善的應用，以持續刺激學生的學習動機。除此之外，還需要讓學生學得快樂，並且真的學到，也就是「樂學」的過程，值得教學者特別注意！過去傳統的方式，只適合特定族群，卻讓另一群人(尤其是低成就學習者)因此對英語產生恐懼、甚至放棄，而

且在日常生活中無法實際使用。新加坡教育部提倡的主要理念是「樂學」與「善用」，前者指的是學校學習，後者指的是校外學習，將校園中的正式學習(formal learning)，和課外的非正式學習(informal Learning)，結合成無縫式學習(Seamless learning)的循環。為了達成這樣的目的，新加坡融合科技到語言學習當中，尤其是行動科技。因此，首先本研究配合修課，進行行動輔助語言學習的文獻分析，從各種研究中整理出行動輔助學習在語言方面的實行方法，有下面幾類。

## 第一節 行動輔助語言學習文獻分析結果概述

常見的語言教學法有團體練習法(Curran, 1997)、直接教學法(Diller, 1978)、自然教學法(Krashen & Terrel, 1983)、啟示頓悟法(Lozanov, 1982)、聽說教學法、溝通式教學法(Brumfit & Johnson, 1979; Finocchiaro & Brumfit, 1983)、全身肢體反應教學法(Asher, 1982; Richards & Rodgers, 1986)、默示教學法(Gattegno, 1972)、視聽語言教學法(Larsen-Freeman, 1979)等等。其中，到了近代由溝通式教學法結合其他教學策略，衍生出常見的合作式語言教學法、任務導向語言教學法(Richards & Renandya, 2002)、情境式語言教學法(Dewey, 1929; Pittman, 1963; Winn, 1993)、內容導向教學法等。本研究整理與分析行動輔助語言學習的研究，發現現有的研究有結合行動科技，所使用到的教學方法或策略主要有：合作學習、個別學習、情境學習、溝通教學法、探究式學習。這些教學方法都是既有教學法的延伸應用，相信語言教師並不陌生，其中以個別學習和情境學習在行動輔助華語文學習的研究中占較高比例，其次是合作學習與任務導向學習。換句話說，可以說近代合作式語言教學法、任務導向語言教學法以及情境式語言教學法是最常或最成功被應用到行動輔助華語文學習研究當中的。除了以上教學策略之外，我們還要進一步從文獻研究中發現行動輔具有哪些特質，是可以實際應用在語言學習上面的，以供後面應用者參考。

當研究者以語言學習者的觀點，來看行動輔具的特質(Mobility features)，從文獻中總共可分出五大類，分別是「資源提供與輔助」(Referential content)、「社群交際」

(Social connection or communication)、「資料蒐集工具」(Data collection)、「內容建構導向」(Content-based construction)、「情境感知」(Context Awareness)。以上五種行動輔具的特色以及和語言學習相關的應用層面，個別詳細解釋如下。

- 「資源提供與輔助」(Referential content)：學習者可從行動設備觀看學習教材資源或測驗。
- 「行動連線」(Social connection or communication)：學習者可從行動設備和其他人連線或溝通、求助或討論(Kiernan & Aizawa, 2004)。
- 「資料蒐集工具」(Data collection)：學習者可針對學習目標使用行動設備進行資料收集與儲存，例如進行拍照或攝影等等。有研究拍完照之後，針對照片情境以第二語言造句，然後放到網路社群上與同學分享(Kukulsa-Hulme, 2009; Kukulska-Hulme & Shield, 2008; Petersen, Divitini & Chabert, 2008; Cavus & Ibrahim 2009)。
- 「內容建構導向」(Content-based construction)：學習者可直接在行動設備中進行內容編輯及建構，例如影像處理或文件編輯(Joseph, Binsted & Suthers, 2005; Hasegawa et al. 2008)。
- 「情境感知」(Context Awareness)：學習者可配合所處情境取得相關的語言學習內容或輔助(Ogata & Yano 2004; Markiewicz, 2006)。全球定位地理資訊系統或者結合情境和擴增實境互動(Liu & Chu, 2010; Kurti, Spikol & Milrad, 2008)。

本研究文獻後設分析結果發現早期大都是透過行動載具去取得輔助資源(如教材)以及使用行動設備進行社群交際等基本特質。到近年則開始投入許多內容建構和情境感知的特性，尤其是智慧型手機在近兩年大為普及，不論 3G 上網、定位，或輸入資料、拍照或攝影都非常方便。當然，多年前的行動特質也沒有因此不被使用，這些研究再再顯示數位學習在語言學習中仍是扮演重要角色，尤其語言學習往往需要情境輔助，行動輔助學習是個值得參考的方法，比起原有傳統課室內的語言學習，讓學習者有更多的語言環境之曝光率及使用率。當然，課室內的學習仍是非常重要的，並不建議因此捨棄過去語言的學習方式，數位學習和傳統學習並不互斥，反而可以

相輔相成，甚至行動學習還可以融入課室內學習，輔助或加強語言學習成效。綜合言之，從文獻整理出這幾大行動科技對語言學習的輔助方式，希望對於國內未來語言教學的活用與創新性有所助益，尋找適合我國學生的方式，設計到學習活動之中。尤其現在行動設備可以存取多媒體教材，例如聽力練習網站、或各種聽力訓練的短片。

## 第二節 新加坡中小學參與式觀察結果與建議

新加坡的「未來學校」(Future School)是藉由教育部補助特定幾間中小學，補助使用創新科技於各項學習的計畫，視實行成效之後，再擴大到他校，非常類似過去臺灣俗稱的「實驗學校」，但是「未來學校」之名，更人感受到教育科技之創新與改革。研究者此趟新加坡行，即是參加了未來小學南僑國小的英語及第二外語（華語文）計畫，以及未來中學 SST 的英語電腦輔助合作學習實行計畫。藉由學校由上而下的支援，以及學生的學習態度、教師的教學態度等等，期望學生除了在課堂上使用華語，也必須在日常生活用得到，如此語言的習得才會自然發生。也就是藉由「情境」加「概念」才可支持及輔助所習得之語言的應用，要產生這樣自然的轉換過程，須引用社交語言學之研究領域。

### 一、觀察教學中所使用的「硬體」設備

臺灣過去的外語學習情況就是在生活中融入的不夠，既然大環境難以改變，就先製造「小環境」，從網路、從多媒體、從校園、從教室、從各項活動開始，甚至學習新加坡，從積極主動參與的學校之中抽選「未來學校」計畫來開始實行。這個理念和韓國建立英語村很類似，從製造小環境作起，現今臺灣中、小學也在校園中佈置不同國之間用語的對照，因此，校方如何積極讓小環境發揮作用，是很重要的語言學習議題，但是那主要只對字彙有幫助，對聽力卻是幫助不大。更重要的是，如果只是放任學生而沒有積極引導，英語老師應該探討在聽力活動中最少參與度的人

是什麼原因造成。畢竟聽力訓練的環境及策略，最終目的不是只為了高成就學生而設置，且有別於以為只探討平均的泛學，希望從兩邊極端的分析來帶領「平均」往上提升，例如現今透過辦理英語各項競賽來提升語言活動，固然有一定的助益，尤其是對於高成就或優秀選手的培訓，但是還是無法對於那群學習較落後的學生有積極的作用及效果。以下針對新加坡語言學習課堂中使用到的各種硬體設備作一一說明，分別有：投影機、實體投影機、電子白板、筆記型電腦 (MacBook)、平板電腦、智慧型手機，以及電腦網路等方面。

國內現今常見的教學硬體設備之一是電子白板，只要善加利用，例如設計遊戲式教學給小學生從活動中學習聽力，都可以促進學生學習聽力的意願。下圖 18 則是南橋小學使用實體投影機設備，教師直接將題材播放出來，一位女同學自願到前面去與台下學生互動，例如下圖照片中有學生舉手，希望回應台上的學生。所有傳達的英語訊息，都藉由學生跟學生之間的互動，師生自然理解對方傳達的意思，由教師從旁適當引導，聽力的教學不建議全部由教師一人主導，或只有播放廣播。圖中的教師先請同學看教材(例如:字幕)或講義稿，將自己不懂的單字或句子作記號 (Highlight)，期間老師會在教室走動，看看同學有沒有在讀及作標記，並說明完全沒作標記的同學，表示都已經會了，請指導隔壁同學作標記的地方，所代表的意義。看完教材之後，師生開始互動，請同學說出他標示的地方有哪些，老師和學生一樣直接用螢光筆標記，從實體投影機同步呈現給全班(這是實體投影機方便之處)，很快可以整合全班主要是哪些字彙學生不懂，於是開始討論學生所標示出的問題，有時也會用到白板輔助說明，但是不會從頭到尾都是老師在講，老師的教學方式是以問答的方式來引導學生，以及加強互動。互動過程中，師生都是採用全英的對話，沒有參雜任何其他種語言。



圖 18、新加坡未來小學－南僑小學之教師使用「實體投影機」教英語

研究人員發現在臺灣英語課通常主要是英語老師的聲音，但是在新加坡的英語課堂中，以臺灣的標準來講可以說是非常不安靜的，因為很多「學生的聲音」。新加坡雖然位處於亞洲，但是因為多民族性因此相對較為西化，連教學方式也比較西化的討論模式，不像東方國家強調課堂上學生一定要安靜聽課。他們的老師也是會管理上課秩序，但是花許多時間走下台去和學生交談，學生和學生之間也一直交談課程主題相關話題。以 SST 中學英語課為例，如下圖 19 最左邊顯示教師會一組一組去互動，以瞭解各組的聽力理解情況；下圖 19 中間顯示一位學生代表該組到前面發言，教師引導發言的學生闡述其理解情況；下圖 19 最右邊顯示英語教師使用電子白板總整理各組的理解成果。



圖 19、SST 中學英語課(學生使用「MacBook」、教師使用「電子白板」)

事實上新加坡這些觀摩學校，並非因為研究者三個月參訪他們才特地使用這些科技設備來輔助教學。而且它們確實是語言課程，那怎麼會使用這麼大量的科技設備在課堂中？令人驚豔。新加坡此時此刻正在進行「未來學校」計畫，研究者適逢其盛，學生及學校設備都充足，有幸參與這些現場活動，藉此觀察到國外生動活潑

的使用各類科技設備在英語或第二語言的聽力教學上。在 SST 中學觀察英語課時，二年級的學生除了面對面使用英語討論課程主題之外，也使用 GS 網路系統進行意見交換及整合，那是一套類似便利貼的網路合作分享軟體。語言本身重要的功能之一就是社會互動，在這個班級中，他們除了聽彼此使用英語分享意見之外，也會使用學校的軟、硬體(GS 軟體和自己攜帶的 MacBook)，來進行小組合作成果的呈現。有趣的是教室裡充電設備充足，可見該校很習慣讓學生帶 MacBook 在課堂中上課。因此，建議臺灣未來蓋任合新的學校建築物時，務必將電器資源保留充足。未來的校園應該不會只有教師需要使用資訊設備，也不只電腦教室會有資訊設備，普通教室未必只有單槍等電子設備。例如：日後學生攜帶電子書沒電時，會需要充電設備。若未事先保留，日後可能會負荷不了而將會需要花費更多成本擴建，因此，有遠見的作法就是一般教室都應該保留充足的電器線路。尤其要進行英聽環境，不應該只在視聽教室進行，而是在一般教室中，隨時隨地都可以使用科技設備來強化英聽的環境。

再舉另一位中學英語教師的英語課為例，下圖 20 為 SST 中學第二語言課程的教學現場照片，使用的設備和英語課其實大同小異，不過這一位第二外語教師習慣使用短片播放作為每次課程一開始的暖身活動，然後進行相關議題的理解探討。和英語教師相同之處是這一位第二語言教師同樣會走下來和各組聊聊他們的理解狀況，如下圖 20 最左邊所示。並且盡量使用學生該堂課正在學習的語言（目標語言）來進行發問及解說。因此，建議在臺灣的英語聽力課程中，教師也應該走下台，和學生互動，如果一對一互動有困難(例如時間限制)，就善用各種合作學習機制，教師走下台和各組各別互動，並且盡量直接以英語和各組學生互動，而不是使用中文。圖 20 右邊顯示學生雖然使用科技設備輔助與全班互動，同步也進行小組內面對面的交流。



圖 20、SST 中學第二語言課(學生使用「MacBook」、教師使用「電子白板」)

筆者發現新加坡不同學校會有各校自己的特色，SST 中學主要的特色就是每位學生都有一台 MacBook，在不同課程中都可以在傳統教室中派上用場，不需到電腦教室中就可使用多媒體等輔助教材，學生也非常習慣課堂上使用自己的筆記型電腦。難能可貴的是筆者參與活動期間，發現沒有資訊設備的使用秩序問題，每一位學生都被訓練確實將其輔助工具（例如筆記型電腦）應用在課堂教學中，不會拿來作別的事，這必定是教師從很早就開始訓練及規範，另外也透過資訊中心作適當的管制。反而是在南僑小學，有少數小四學生使用平板電腦時，會偷連 Youtube 觀看其他影片，因而遭到任課教師在該節課沒收該生的平板電腦。

有別於 SST 中學學生每人自己購買一台 MacBook，南僑小學四年級學生則是每位學生一人一台平板電腦，該校決議購買的是 Acer 的平板電腦，全校統一購買除了有折扣之外，每位購買的學生還有獲得新加坡福建會館的經費補助，家長花費比外面購買還要少的成本，就可擁有一台在南僑小學許多課堂上需要用到的平板電腦，不例外的，他們也將平板電腦活用到第二語言學習課堂中。例如下圖 21 左邊顯示第二語言教師使用科技設備，在小學設計了一個教學活動是和情境學習相關的，讓學生拍照之後，針對照片內容的情境造句，最後讓學生將造的句子分享出來。這雖然是造句及口說活動，和聽力沒有最直接關係，不過因為這種方式是近幾年來語言教學方面結合科技的創新及創作，因此筆者特別分享出來。下圖 21 右邊照片可看出一位學生在拍另一位手上拿著一樣東西的學生，他們一定是討論出什麼點子或共識，就開始透過自己建立的情境，來造出一句符合照片中情境的句子。畢竟外語環境不可能每個情境都剛好符合學習內容，因此有時發揮學生自己的創意，讓學生自行佈建，並結合到第二語言學習課程中。





圖 21、南僑小學第二語言課(學生使用「平板電腦」、教師使用「投影機」)

除此之外，南僑小學也有使用智慧型手機來進行輔助第二語言學習，使用的年級是小學三年級的學生，筆者發現學習者年紀真小，但是卻操作熟悉！現今智慧型手機不只可以播放影片、多媒體、上網、傳遞訊息等等之外，也可以安裝教學軟體。下圖 22 為小學三年級第二語言課程，手機上裝有第二語言學習的軟體與教材，不必帶到電腦教室去，學生人手一機分組坐在一起討論面對面討論，教師穿梭期間以瞭解學生的學習情況，學生也能在課堂中移動找尋其他新的合作或討論對象，在臺灣則是習慣學生一人一張桌子、一張椅子，不准走動。其實如果配合活動需要，這樣的方式確實對學生之間的交流與互動非常有幫助，並不是別人作得到而我們國情不適合，要有這樣活潑的教學方式及正確善用各種硬體設備於語言課堂中，確實需要教師走出舊有的框架，可以接受外來刺激開始。從新加坡未來小學的學習情況發現，其實兒童操作智慧型手機不會比操作個人電腦困難，只要不是過量的使用，也不致於對視力造成危害。



圖 22、南僑小學使用智慧型手機輔助第二語言學習

以上諸項方式，要發展在臺灣的語言教學上，還需要一小段距離要走，首先第一個挑戰就是教師態度、其次是各校設備，最後是教學活動設計，新加坡的模式是我國觀摩與交流的適當對象之一。以態度而言，因社會認知之一和心靈認知主義的認識論看待語言的立場不同，我們不宜囿於誰是誰非，而應結合外語學習環境、各校設備，進行符合科學研究理論的實踐研究與教學活動設計。不論習慣使用哪一種教學模式，不宜有偏見、不宜站在自己的視角，要開放，課堂教學研究原本就應該更關注實踐。回到現有臺灣的模式，其實許多學校都有所謂的視聽教室，如下圖 23 顯示新加坡也有類似電腦教室的設備，學生直接在該專門教室中上語言課程，大家還可將理解結果分享到學校的網路社群之中。目前臺灣首要建立的應該是各校的無線網路以及教材資源，可喜的是許多學校已經達到。如果校方有意善用行動學習，智慧型手機的部份不需要校方提供，有不少學生自己擁有，不過目前校園中限制使用，教師也不熟悉如何善用於教學活動中，相信行動學習在語言課內、外的延續學習上，其實是有不小的可利用空間的，只要規範設立清楚，其實那是一項不錯的學習載具。



圖 23、電腦教室中備有電腦網路以及耳機麥克風

英語聽力只是無線網路的其中一個受益者，當然分享給學生的無線網路，應該讓學生使用自己帳號密碼去登入，不應該匿名或完全開放。除此之外，無線網路的目的在於讓學生進行學習，例如使用平板電腦等行動設備存取校園中英語聽力的多

媒體教材，可隨時隨地利用下課或課程時間各自播放。所以，除了校園提供英聽教材之外，也可准許學生連到外面語言聽力訓練相關網站，如果擔心學生使用網路玩 FaceBook 或與學習無關的遊戲網站，或者不慎連到爆力或色情網站，校方可透過校園中的無線網路防火牆限定可連或不可連的位址。

在新加坡不論中小學都有資訊專門人員，他不必授課，專門支援校內所有的資訊相關問題，當教師使用科技到教學中有任何需要時，他可提供必要的援助，在臺灣這個專業的角色也將是十分重要。為了提升臺灣英語聽力環境，應加強與英系國家的學生互動，有了網路不必在花費大量機票費只進行短時間互動，科技及網路平台，還有一般英語聽力環境中必要的耳機和麥克風，可以讓中小學和有合作關係的國外的學校進行常態的互動，也就是每週都有一節課與國際學校進行語言交流或語言交換。臺灣絕對有語言交換的交流優勢，因為現在世界華語熱，許多美系或英系的國家，也都在中小學強調使用華語，最自然的學習方式不是從「寫」開始，而是從「用」開始。當學生有需要用到時，學生的聽力能力才能真正進步。

## 二、觀察教學中所含有的「軟體」設備

關於英語教學中所使用的軟體，以觀察 SST 中學英語課為例，該校國二英語課使用 GS 軟體讓合作學習成果可以即時分享出來。基本上在臺灣就算沒有合作學習的特殊軟體，仍可直接使用現成的網路軟體，例如：Google Document 共用文件，或免費的線上便利貼(網址 <http://en.linoit.com/>)。這些合作共享軟體，Google Document 適合用在合作註記，而線上便利貼可用在即時分享討論給其他小組，比較類似新加坡 SST 中學所使用的 GS 軟體。如下圖 24 所示，學生上的是第二語言的課程，從圖中可看見學生個人的筆記型電腦中可顯示多種不同顏色的電子便利貼方塊，試窗下面為小組內成員的理解共享，視窗上面則外其他組分享出來的理解內容。這種分享、討論及合作學習的活動，是在觀看完老師所播放的第二語言影片(取自 Youtube)之後進行的，也就是一堂課不會是從頭到尾單純只有使用多媒體訓練英語或第二語言的

聽力，而是在聽完之後，還會設計許多教學活動，而且所進行的活動搭配適當的軟體應用，就像新加坡 SST 的語言教學方式。至於教學的多媒體或影片，教師也不難從網路上取得適當的素材，例如下圖課程中使用的便是 Youtube 上的影片。



圖 24、合作學習軟體：例如 GS

另一位在新加坡教小學 3 年級的英語老師(Jenny)，使用在其英語課堂上的是線上遊戲軟體，例如第二語言認字遊戲、英語教學網站的拼字遊戲(網址 <http://www.spellingcity.com/>)，該位小學老師的英語拼英遊戲網站位於 <http://www.spellingcity.com/yiannee/>，如下圖 25 所示，該教師認為她使用這種現上拼音遊戲在她的英語課堂中成效很好，尤其是在字彙拼字及發音。



圖 25、英語拼音線上遊戲



除此之外，新加坡的中、小學英語或第二語言教師也善用網路社群軟體，除了協助學生於課堂中現場即時互動之外，也讓語言的互動性延伸到課堂之外。有一位小五的第二語言教師使用 Edmodo 讓學生在網路上分享他們對教材理解的成果，Edmodo 是一套免費軟體，由於介面非常類似 Facebook，因此小學五年級學生非常快速上手，Edmodo 軟體網址為 <http://www.edmodo.com/home>，筆者也有在該社交軟體中註冊帳號，並且和新加坡許多中、小學教師建立朋友關係，互相連結，還曾經彼此透過 Edmodo 進行非面對面的遠距同步討論。除此之外，新加坡小學英語教師 Jenny See 也公開分享她使用 Edmodo 在小三英語課堂中的情況，如下圖 26 所示。學習語言的目的就是在交流，讓學生從各種「使用」的機會中自然而然習得及加強，如果語言學了卻沒有機會用，那麼學習成果不容易累積，尤其是英語聽力。筆者發現新加坡的中、小學教師們相較臺灣的英語教師們有更多的意願去使用這些社群軟體，讓學生的語言使用機會從課堂中延伸到課堂外，讓師生以及學生之間的互動，也可以從課堂中延伸到課堂外。老師可以善用社群軟體，設計一些語言聽說學習活動，例如：學生自己在家錄自己說英語的錄音也可以上傳到社群中分享給同學聽。

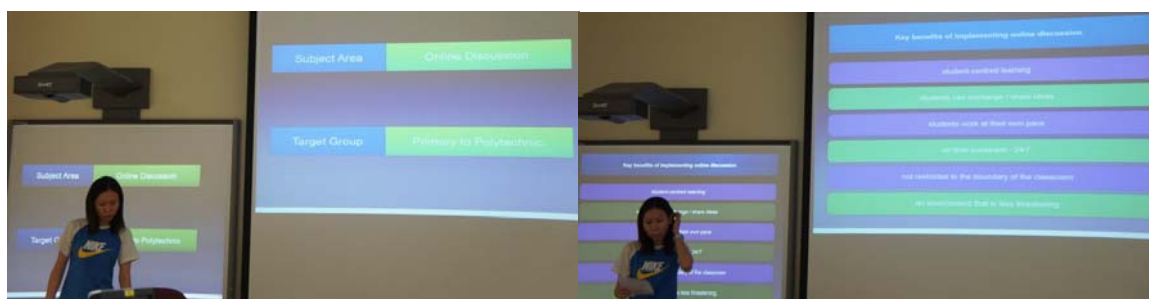


圖 26、使用 Edmodo 網路社群軟體在小學 3 年級英語課

不論是 Edmodo 或是 Twitter，筆者原本在臺灣都不曾使用過。到了新加坡進行專題研究增廣許多見聞，發現新加坡居然也有中學教師將 Twitter 用在她的英語教學當中！因為好奇她(TAN Li Wee)如何將 Twitter 活用到其教學活動中，因此筆者很專心聽取她兩次在互動學習課程中的經驗分享，如下圖 27 所示。



圖 27、在中學英語課堂上小組活動中使用 Twitter 即時與全班互動

臺灣規定上課時間學生不准使用手機，但是新加坡中學教師陳麗璋老師將學生進行分組之後，每一組有一位代表可以拿出 3G 手機，目的是讓該位學生使用手機即時將該小組討論結果在傳統沒有科技設備的教室中，直接將該小組討論結果傳到 Twitter 上去，而教師可快速地從她自己的設備連上 Twitter 收到即時動態更新。如此可促進課堂互動，除了有助於英語口語互動與聽力理解之外，該課程還結合改寫的主題，使用學生手邊現有的設備，其好處是不需要到電腦教室，各組學生使用自己的手機，連上無線網路及 Twitter 功能。而老師將班上各組回應在 Twitter 的結果投影在前面螢幕上，全班學生都可看到，學生可即時看到其他學生理解後重新改寫結果。教師可以即時看到學生回應結果並給回饋，任何學生可以透過重新發表來修正之前分享的內容，學生在活動期間更融入改寫的活動與討論。在這樣的活動之中，不論是小組合作之社交互動能力、英語口語會話、英語聽力理解以及改寫的主題都是這一門課堂教學活動中學生獲得的學習。在這樣的教學活動設計中，教師不需要使用任何的紙張或回收任何的作業，而且可以即時回饋，學生也充滿了興趣，並融合學生日常生活中慣用的網路社群媒介。該位中學英語教師分享其選用 Twitter 作為輔助教學有五大主因，分別是即時性、互動性、融入學習、即時回饋、合作討論與分享。分享的內容仍可隨時以及即時修改重送，有彈性又不浪費紙張。

多媒體播放軟體而言，透過簡單的按鈕操作來提供適時的輔助資訊，或只要調整難度拉桿即可增加或減少影片下方所顯示的字幕單字釋譯或說明，諸如此類透過

科技輔助來建立簡單、適性的科技輔助聽力教學環境。

### 三、觀察使用的教學策略

關於採用何種教學策略的問題，由於參與的新加坡中小學皆是當地的未來學校，因此教學方式都較靈活，強調學生應該建立自主學習或引導學習，避免高成就的學習者在學習過程中沒問題，但是低成就的學生卻無所適從。因此深入校園中的研究人員都會直接建議教師應該在教案中詳細分析，並說明教學策略與鷹架。教材的編寫必影響學生習得的詞彙內容與多寡，好比聖經就是英語的基本詞彙。對於英語聽力而言，在新加坡是先會聽才學會字詞，但是在臺灣往往是相反，原因是我們的學生從小在家庭中並不像新加坡的小孩在家與父母用英語對話。不過我們可以學習新加坡在校園中建立學生合作學習及發表的能力，不論在新加坡的中學或小學，發現到第一個最常使用的教學策略就是合作學習！尤其在中學英語方面的分組，英語教師偏好使用同質性分組，也就是程度相近的在同一組。教師反應這樣的教學活動比較能夠依照各組不同適性化分配，而且教師們認為教學成效較好。

英語聽力的強化基石在於「環境」的提供，過去大家所重視的英語文法是人們從語言中組織出來的一套系統，在臺灣由於過度重視教師授課、學生聽課的以「教師為中心」語言學習模式，直接將這套系統教給學生，但是學生確實難以活用或善用於生活之中，沒有適當的外語環境而導致學生缺乏從環境中自己發覺社交語言(Social language)之各種形態(Pattern)的自然習得模式。在新加坡由於官方語言是英語，因此他們英語的學習方式是雙向的，一方面可以將有系統整理出來的教材教授給學生，但是一方面學生又可從課堂中的英語互動以及日常英語環境中去善用及自行發掘出許多語言的用法或規則，這種自然從聽到說的習得過程，讓他們的語言使用能力大大提升。

「情境」在語言習得過程中，扮演重要角色。因此對於外語聽力而言，新加坡也很強調情境學習(Situated Learning)！例如將課堂上的造句活動，搬到日常生活中進

行。學生使用行動設備拍下照片，並將當時遇到的情境用第二語言造出一個句子，然後可以使用錄音錄下自己唸出所造的句子。在這個無縫學習的活動中(結合課堂中所學和課後活用)，甚至有的家長也有加入。新加坡教育部有建立一些學習平台，除此之外微軟也有配合新加坡未來學校的專案，提供一些平台給校園，也呼應了第一個研究議題硬體建置中，Internet 建置在語言交流活動中的重要性。因此，學生隨時隨地可以將他們情境用第二語言表達完之後，上傳到學校的學習社群中，分享給其他同學聽或觀看。這真的是當地教育部「未來學校」辦公室有遠見的提供專題研究給研究人員和中小學合作進行出來的豐碩成果，因為只有教師沒有研究人員的建議，或者只有研究人員的高見卻沒有實務教師參與，都難以讓研究成果普及，或者讓優良實務教學擴展到其他學校。

有了情境，就很自然地在課堂中設計了溝通教學法(CLT)，這個教學法正好在臺灣中小學也頗受重視，目的是讓學生藉由活動的交流，可以自然練習及習得語言。可惜臺灣受限於教學進度，因此無法徹底實行。既然受限於課堂時數有限，建議中小學應該將課堂的小環境延伸到全校的大環境，例如：中午午餐時間全校統一播放英語新聞、英語笑話、英語歌曲等等，就像 ICRT 這類的廣播橋段也可以，只是要依照該校學生程度，慎選播放內容，或許一開始許多人聽不懂，但是一旦長時期的曝露在有英聽的環境之下，久而久之可以習慣一些腔調。當然，切忌在吃飯這種休閒時間播放過於嚴肅或枯燥的內容，否則不只沒有人要聽，若有教師甚至說要考關於午間播放的聽力的話，如此一來失去自然習得精神，而且學生又可能抗議壓力倍增，因此建議仍要和正式上課所播放的聽力主題或內容有所區隔。由各校的英語科教學研究會決定及挑選出在這段時間可以融入校園的英聽內容。

關於英語課堂中的教學，中學以上的英語教師為了強化學生聽力，建議不宜全中文教學，就算全英教學臺灣的學生不像新加坡的學生從小可以適應，英語教師也可以在教學解說過程中與中文和英文參雜的方式，讓學生先從習慣使用的關鍵字開始聽懂，然後再逐年增加在課堂中使用英語進行教學內容說明的量。包括在新加坡進行第二外語教學時，教師都盡量不使用第一語言作解說，而是直接以第二外語進



行說明，不論在南僑小學或是在 SST 中學，都是如此。而且教師在說明過程中，並非以自我為中心的解說角色，而是會不斷的問題，刺激學生思考與回應，同時有聽有說同步進行。臺灣的學生普遍不像外國學生如此擅於互動，除了風俗民情的不同之外，主要還是從小習慣的教室學習模式，一旦遇到外語就更慘了，就算聽懂也未必敢說。因此建議從小學英語課開始，英語教師應在課堂之中多多結合一些任務給學生，也就是所謂的任務導向學習，例如：新加坡南僑小學 3 年級在課堂中的學習教材中設計三個任務環給學生，除了一開始上課的暖身，老師會複習過去所教所學並藉由活動詢問學生一些組織性問題，然後進入主要任務，往往會讓學生小組進行，然後最後會進入最後一個任務，由師生一起總結今天語言課程中學到哪些。這樣完整三個任務環所需要的時間為 60 分鐘，是新加坡小學兩節課加起來的時間(新加坡小學一節課為 30 分鐘)。如此一來教師進度已經融入了該三個任務導向學習 (TBLL; Task-Based Language Learning) 的任務環中了，學生在完成那些任務的過程當中獲得學習。下課之後，為了讓課堂的這些任務活動可以延續，往往教師會派課後任務，並結合探究式學習 (IBL; Inquiry Based Learning)。例如剛好小學某一課教科書教到的是跟食物有關的議題，教師在下課時就要求學生回家查詢臺灣夜市有名的小吃是什麼，下一次上課要以第二外語表達自己所查到的資訊給大家。學生在這些分享過程中，進步的不只是第二語言的聽力，還有口語表達及互動。

專門針對聽力的訓練除了前述各項真人互動的教學設計，以及學習情境的建立之外，最常使用來加強的就是多媒體。因為增強聽力不二法門就是多聽，多聽的來源從日常生活的大環境，到英語課堂上的小環境，還有課外的各項活動機會，在臺灣往往就是鼓勵學生多聽課文 CD，多聽空中英語教室、常春藤或 Live ABC 等等線上英語廣播。其實除了這些教材之外，學生仍可從生動有趣的外國影片中獲得英語聽力訓練。只可惜在臺灣的電視台由於都有字幕，我們的國民習慣在觀看電視或電影時會依賴字幕，於是在使用外國影片進行聽力訓練時，學生可能會因此過度依賴字幕而沒有將焦點放在聽上面，反而放在看或讀字幕上。因此本研究建議使用多媒體教學時，應該對字幕進行適當處理。如果一開始就將全部字幕拿掉，那就好像在

學生英語聽力學習過程中將輔助鷹架拆掉，其實這樣反而容易讓學生聽力理解遇到嚴重阻礙而失去學習興趣。因此以下針對中小學，提出多媒體聽力訓練所適用的不同輔助方式：

### 1. 小學生字彙量不足時，聽力訓練影片教材需要的輔助建議

小學生的聽力教材之輔助方式由於學習者字彙能力尚不足，因此建議以目標單字(Target word)為主，例如：配合英語課程相關的多媒體教材(例如：Flash 或 Video)，每一個課程單元都有生字，可以強化學生對這些生字所組成的句子之聽力。研究也指出所使用的教學影片長度不宜太長，小學生的專注力和英語背景都比較不如成年人，例如：有研究只以一分多鐘的影片來進行課程相關之聽力訓練，發現如此一來所涵蓋的教學內容與字彙較少，適合國小學童使用(張佑慈、許靜坤、黃國禎, 2011)。英語聽力能力需要時間去培養與進步，建議每一次聽不必太久，但是次數要增加，隨著英聽的演練週次也增加，將更助於學生的聽力理解能力。這剛好呼應了過去有研究指出英聽高成就者在過去通常有連續規律的聽英聽一年以上之經驗(陳佩瑜, 2008)。由於英語教師未必具有良好資訊能力，建議多加善用現成的免費字幕處理工具，有需要的教師自行決定要隱藏的字幕，在任何一種播放器或載具皆可播放，例如：國中小 1200 字、常見字(Dolch Sight words)或關鍵字。台南大學數位學習科技學系張智凱教授團隊已發展免費的字幕過濾系統公開開放供下載使用，網址 <http://dl.dropbox.com/u/33532799/captionfilter.zip> (張智凱、許靜坤、何昱穎、林育伶、林宗毅、黃祖菁, 2011)，除了能讓多媒體教材之字幕呈現多樣化及適性化之外，不論教師使用哪一種電腦平台都有利於教師教學也助於學生學習。

### 2. 中學生字彙量充足後，聽力訓練影片教材需要的輔助建議

學生進入國一，開始有較充足的字彙習得量之後，為了達成適性化聽力訓練，

字彙的難易度建議可以採用類似全民英檢分級或公務人員英語能力分級的方式。事實上分級教學在小學高年級也有的學校有實施，但是實施的方式是以英語總成績來分級，例如分為 A、B、C 三級進行跑班上課。到了中學，仍可依照學生語言能力分級教學。尤其提供不能程度的學生不同難度的聽力教材、輔助量不同的字幕。除此之外，影片長度也可加長到十分鐘以上。例如：高中生以上的聽力教材過濾了全民英檢初級的 2000 字之後，隱藏字幕中的初級字彙來訓練學生熟悉聽力，例如：句子中的連音、省略音。特別注意，學生會讀、會寫一個字彙，不表示在整個句子中就可以聽得出來或辨認出其於句中的意涵！聽和看是不同的感官，所以省略掉的字幕目的就是要讓學習者只能靠聽覺輸入！那麼為什麼不完成拿掉字幕呢？因為中學生的英聽仍需要輔助，以免因為難以理解英聽內容，提高其學習焦慮，使其對英語聽力學習有挫折感，因此提供部份的鷹架輔助是需要的。換句話說，難度在 2000 字以上的字幕顯示出來，目的是為了讓學習者具有部份學習鷹架，以輔助學習者透過看來達到聽力理解的目的。從其他研究中也發現很多影片過濾掉最常用的 2000 字之後，等於過濾掉平均將近七成的口語常用字（張智凱、許靜坤、何昱穎、林育伶、林宗毅、黃祖菁, 2011），表示除非更進階的學習者才需要再考慮從教材影片的字幕中過濾掉更多更難的字彙。使用這些多媒體在訓練英語聽力上時，值得英語老師注意的是過去研究指出的聽力練習策略中，大學生最常使用的是認知練習，其次是聽覺沉浸練習，最少使用的是刻意練習（黃正宜, 2007）。在校園中建置情境、融入生活讓學生有更多曝露於英語聽力的環境中，配合適當的英聽教材，都是各中、小學不難作到的。

本研究結果已經整理出學校英語教學環境與教學策略之推動的諸項建設性建議，其中校園環境的軟、硬體之建置是學校行政層面可以執行與達成的，反而只要經費許可，可能是比較容易短時間建立起來。但是，教學策略卻需要英語教師們從傳統之中跳脫出來。創新就會有改變，引入科技融入教學來加強英語聽力，將不再只是傳統播放錄音機，然後老師自己一直教。教師的教學方式也不應以全部中文講

解的方式一成不變，上面老師講他的，下面學生沒反應，這樣沒有所謂的師生互動以及學生之間互動，如何真正強化語言聽力理解？語言就是要有機會用，才會通。對於前述提到新加坡常用的教學策略，相信我們專業的英語教師也都知道這些策略，只是礙於其他限制（例如：時間），於是有時知道卻無實踐機會，因而不會有累積的成效出現。所以未來英語教師在教學研究會當中，盡量以符合自己學校學生之程度，實際對於校園英語的曝光度可進行討論應該如何設計。語言教師也應該有別於過去，應對科技逐漸熟悉，善用網路、多媒體以及多元教材，不限定只使用黑板寫英文字，有時到視聽教室，有時在傳統教室也可使用實體投影機或者使用有趣的投影片或多媒體教材來輔助學生學習。

## 陸、結論

為了能夠在時間及經濟上最有效益的方式達到增加臺灣中小學聽力訓練成效，本研究建議未來國際交流活動透過科技平台進行，使用多媒體加強聽力訓練時，應提供不同能力的聽力學習者適當的科技環境輔助，以達成適性化語言學習之最終目的。本研究除了實地探訪當地英語聽力教學情況之外，並對學生學習的軟、硬體環境及適合的教學策略進行探討與整理，使用多媒體教學時，遇到聽不懂或不易理解之字彙或內容時，也針對小學生和中學生字彙習得量的差別不同，提出不同的建議。

綜合言之，本專題研究的目標主要在吸取及學習目前於新加坡執行的英語教學成功案例的經驗，實地探訪新加坡中、小學英語教學環境的建置，以及教學策略的應用，依參與觀察所得，建議本國中小學中不同能力的聽力學習者，可從教學環境中得到適當的輔助，再進一步建立英語外語的跨國合作教學或交流。由本專題研究之結果與討論，顯示已達成以下各目標：

1. 實地探訪新加坡英語教學環境（以聽力為主）。
  - (1) 探訪當地中、小學英語教學軟、硬體建置。
  - (2) 實地觀摩新加坡南洋理工大學教育研究所卓越創新學習中心所發展的語言學習計畫執行情況及環境規劃。
2. 探討新加坡教師之英語教學策略。
  - (1) 探訪當地中小學英語教學策略及其應用。
  - (2) 探討適合我國執行的英語教學方式。
3. 建構電腦輔助適性化聽力訓練之優質英語教學環境。
  - (1) 與知名科技輔助語言學習學者互動、交流，參與卓越創新學習中心研究團隊討論與從合作中學習各種相關新知與強化英語聽力實務操作技能，並建立夥伴關係。
  - (2) 促進國內、外中小學生互動，提昇日常英語學習機會。
  - (3) 以專題研究所得經驗，提昇參與教師的研究專業能力。
  - (4) 專題研究完成後，撰文分享英語教學於聽力訓練之各種實務經驗。

## 參考文獻

- 葉至誠 (2000)。《社會科學概論》。台北市：揚智文化。
- 張佑慈、許靜坤、黃國禎 (2011)。行動化影音輔助模式對國小學童英語聽力及字彙習得之影響。台北市：TWELF 2011 第七屆台灣數位學習發展研討會。
- 張智凱、許靜坤、何昱穎、林育伶、林宗毅、黃祖菁 (2011)。過濾簡單常用字彙以改善行動外語學習影片之可讀性。台北市：TWELF 2011 第七屆台灣數位學習發展研討會。
- 黃正宜 (2007)。大學非英語系學生英語學習動機、聽力練習策略與聽力程度之相關研究。屏東市：國立屏東教育大學。
- 陳佩瑜 (2008)。大學英語系學生英語聽力練習時間與聽力進步之研究。屏東市：國立屏東教育大學。
- 鍾倫納 (1992)。《應用社會科學研究法》。香港：商務。
- Asher, J. (1982). The total physical response approach. In R. W. Blair (Ed.), *Innovative approaches to language teaching* (pp. 54-66). New York: Newbury House Publishers.
- Brumfit, C. J., & Johnson, K. (1979). *The communicative approach to language teaching*. New York: Oxford University Press.
- Derwing, T. & Munro, M. J. (2001). What speaking rates do non-native listeners prefer? *Applied linguistics*, 22(3), 324-337.
- Cavus, N., & Ibrahim, D. (2009). m Learning: An experiment in using SMS to support learning new English language words. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 78-91.
- Dewey, J. (1929). *Experience and Nature*. New York: Dover Publications.

- Diller, K. C. (1978). *The language teaching controversy*. Rowley, Mass: Newbury House Publishers.
- Finocchiaro, M., & Brumfit, C. (1983). *The Functional-Notional Approach: From Theory to Practice*. New York: Oxford University Press.
- Gattegno, C. (1972). *Teaching Foreign Languages in Schools: The Silent Way*. New York: Educational Solutions Inc.
- Hasegawa, K., Ishikawa, M., Shinagawa, N., Kaneko, K., & Mikakoda, H. (2008). *Learning effects of self-made vocabulary learning materials*. Paper presented at the International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2008), Freiburg, Germany.
- Hsu, C.-K. & Chang, C.-K. (2010). Effects of Automatic Hidden Caption Classification on a Content-based Computer-Assisted Language Learning System for Foreign Language Listening. *ICCE2010*, Putrajaya, Malaysia.
- Joseph, S., Binsted, K., & Suthers, D. (2005). *PhotoStudy: Vocabulary learning and collaboration on fixed & mobile devices*. Paper presented at the Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE2005), Tokushima, Japan.
- Kiernan, P. J., & Aizawa, K. (2004). Cell phones in task based learning. Are cell phones useful language learning tools? *ReCALL*, 16(1), 71-84.
- Krashen, S. D., & Terrell, T. D. (1983). *The natural approach: language acquisition in the classroom*. Englewood Cliffs, NJ: Alemany/Prentice Hall.
- Kukulska-Hulme, A. (2009). Will mobile learning change language learning? *ReCALL*, 21(02), 157-165.
- Kukulska-Hulme, A., & Shield, L. (2008). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. *ReCALL*, 20(03), 271-289.
- Kurti, A., Spikol, D., & Milrad, M. (2008). Bridging outdoors and indoors educational

- activities in schools with the support of mobile and positioning technologies. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 2(2), 166-186.
- Larsen-Freeman, D. (1979). Issues in the teaching of grammar. *Celce-Murcia, Marianne., and MaIntosh, Lois. Teaching English as a Second or Foreign Language*, 217-228.
- Liu, T. Y., & Chu, Y. L. (2010). Using ubiquitous games in an English listening and speaking course: Impact on learning outcomes and motivation. *Computers & Education*, 55(2), 630-643.
- Lozanov, G. (1982). *Suggestology and suggestopedia*. In R. W. Blair (Ed.), *Innovative approaches to language teaching* (pp. 37-53). Rowley, MA: Newbury House Publishers.
- Markham, P., Peter, L. & McCarthy, T. (2001). The effects of native language vs. target language captions on foreign language students' DVD video comprehension. *Foreign language annals*, 34(5), 439-445.
- Markiewicz, J. K. (2006). *Personalized and context sensitive foreign language training supported by mobile devices*. Paper presented at the Wireless, Mobile, and Ubiquitous Technology in Education(WMUTE 2008), Beijing, China.
- Ogata, H., & Yano, Y. (2004). *Context-aware support for computer-supported ubiquitous learning*. Paper presented at the Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE2004), Taoyuan, Taiwan.
- Ou , H.C. (1996). *The effectiveness of teaching English listening comprehension as a second or foreign language learning*. New York: Longman.
- Petersen, S. A., Divitini, M., & Chabert, G. (2008). Identity, sense of community and connectedness in a community of mobile language learners. *ReCALL*, 20(03), 361-379.
- Pitman, G. (1963). *Teaching structural English*. Brisbane: Jacaranda Press.
- Richards, J. C., & Renandya, W. A. (2002). *Methodology in language teaching: An*



*anthology of current practice*. NY: Cambridge Univ Pr.

Seo, K. (2002). The effect of visuals on listening comprehension: A study of Japanese learners' listening strategies. *International journal of listening*, 15, 57–81.

Vandergrift, L. (2007). Recent developments in second and foreign language listening comprehension research. *Language teaching*, 40(03), 191-210.

Winke, P., Gass, S., & Sydorenko, T. (2010). The effects of captioning videos used for foreign language listening activities. *Language Learning & Technology*, 14(1), 65-86.

Winn, W. (1993). *A conceptual basis for educational applications of virtual reality*: Washington Technology Centre, University of Washington.

附件



National Institute of Education  
Nanyang Technological University  
1 Nanyang Walk  
Singapore 637616  
Tel: (65) 6790 3310  
Fax: (65) 6896 8038

2 November 2011

Ching-Kun Hsu (許靜坤)

Schoolteacher, Department of Data Processing, National Chiayi Senior  
Commercial Vocational School.

Doctoral candidate, Department of Information and Learning Technology,  
National University of Tainan  
33, Sec. 2, Shulin St.,  
Tainan city 70005, R.O.C.

Dear Ms Hsu,

As a co-instructor of the graduate module MLT 808: Design of Interactive Learning  
Environments, I would like to acknowledge your audit of this course. The course ran for 13  
weeks from August to October, 2011.

Thank you for your participation in the class lessons. Your involvement and sharing from your  
experiences in Taiwan provides good diversity and perspectives that enrich the class discussions.

Thank you.

Yours sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Chee-Kit Looi', written in a cursive style.

Chee-Kit Looi  
Head, Centre of Excellence on Learning Innovation  
Professor, Learning Sciences & Technologies  
National Institute of Education  
Nanyang Technological University  
Singapore